

学校编码: 10384

分类号密级

学号: 15420131152043

UDC

厦门大学

硕士学位论文

我国区域创新能力评价及影响效应分析

The Evaluation of Regional Innovation Capability
and Its Effect Analysis In China

李小青

指导教师姓名:

专业名称: 应用统计

论文提交日期:

论文答辩时间:

学位授予日期:

答辩委员会主席:

评阅人:

2016 年 2 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

摘要

党的十八大明确指出，要坚持走中国特色的自主创新道路、实施创新驱动发展战略，建设创新型国家；“大众创业、万众创新”被认为是当下中国新常态经济发展的双引擎之一。区域创新研究对我国新一轮的经济转型与发展具有重要的战略价值与意义。

区域创新研究的重点是寻找创新以驱动发展，关键是找出区域创新能力的影响因素。本文在理论分析与文献评述的基础上，采用潜变量分析方法对我国 28 个省、市、自治区的区域创新能力进行评价，并引入空间关联效应、中介效应和调节效应，对我国区域创新能力的影响效应进行研究。

首先，采用结构方程模型（SEM）中验证性因素分析法（CFA）评价我国 28 个省级地区的区域创新能力，其中我国区域创新能力主要由创新投入、创新产出、创新管理和创新支撑四个潜变量构成，评价结果显示我国 28 个地区创新能力差异化显著，具体表现为：北京地区的四个潜变量得分在全国遥遥领先，创新综合能力也位居第一，上海、天津、江苏、广东、浙江依次紧随其后，其它地区明显落后；大部分地区在区域创新四个方面的表现很不均衡。

其次，采用 Theil 系数分解和探索性空间数据分析（ESDA）分别对我国 2005 年-2014 年区域创新产出的空间差异及演变、空间关联效应进行分析。Theil 分析结果显示我国区域创新活动聚集效应在考察期内呈先增强后减弱的趋势，整体创新差异由区域间差异为主转变为区域内差异为主，其中东部地带的差异贡献率最大；全局 Moran's 分析结果表明我国区域创新存在显著的正空间自相关，表现为高高聚集和低低聚集；局部空间关联分析结果显示大部分地区为局部聚集，少部分地区为局部分散，整体空间聚集效应增强，整体空间差异减弱。

最后，采用潜变量中介效应和调节效应分析方法，对我国区域创新能力的影响效应进行验证分析。中介效应检验结果发现：创新管理对创新产出具有显著正向影响，且创新投入发挥了显著的中介作用；创新支撑对创新产出的影响中，创新投入的中介效应居主导地位；此外，基于地理空间距离的知识溢出对创新投入和创新产出的关系具有显著的正向调节效应。

关键词：区域创新；潜变量；影响效应

Abstract

The Party's 18 cleared that we should adhere to the road of independent innovation with Chinese characteristics, implementing innovation-driven development strategy, building innovative country. Volkswagen entrepreneurship and innovation is considered one of the twin-engine under China's new economic development status. The study of regional innovation has important strategic value and significance for China's new round of economic transformation and development.

Regional innovation research focus on finding innovation to drive development, the key is to identify the factors that affect the regional innovation capability. Based on the basis of theoretical analysis and literature review, using latent variable method to evaluate the regional innovation ability of China's 28 provinces, municipalities and autonomous regions. then study the effect on regional innovation ability in China by introducing space correlation effects, mediating effect and moderating effect.

Firstly, the innovation capability of 28 provincial-level regions are evaluated using the confirmatory factor analysis of structural equation model. The regional innovation ability in China mainly consists of four latent variables including innovation input, innovation output, innovation management and innovation support. The evaluation results show that: There are significant differences in these 28 regions. Innovation input, as well as innovation output, innovation management and support, in Beijing is far ahead, so Beijing's comprehensive innovation ability is in the first place, with Shanghai, Tianjin, Jiangsu, Guangdong, Zhejiang successively followed, other regions are obviously behind. For most areas the four aspects of creative ability are more uneven.

Secondly, Theil coefficient decomposition and exploratory spatial data analysis (ESDA) are respectively adapted to analysis the spatial difference, evolution spatial correlation effect of innovation output from 2005 to 2014 in China. Theil analysis results show that the aggregation effect of regional innovation activities in study period were enhanced after the first weakening trend, the overall innovation

difference is dominated by differences within the region, which was by differences between regions ago, among them, the difference of East region has the maximum contribution rate; global moran's shows that there is signally positive spatial autocorrelation in China's regional innovation which show a high-high aggregation and low-low aggregation distribution; the local moran's and moran scatter plot show that most areas are local gathering and few areas are local decentralized, the overall effect of spatial aggregation is enhanced but the overall spatial difference is weakened.

Finally, using the method which analysis the mediating effect and moderating effect of potential variables to verify the effect of China's regional innovation. The test results of mediating effects show that innovation management has a significant positive effect on output ,in which input plays a significant intermediary role; as to the impact of innovation support on output, the mediating effect of input is in the dominant; in addition, knowledge spillover bases on geospatial distance has a significant positive adjusted effect on the relationship of input and output.

Keywords:Regional Innovation; Latent Variable; Influential Effect

目录

第 1 章 绪论.....	1
1.1 选题背景和意义.....	1
1.2 文献综述.....	3
1.3 研究方法和框架.....	7
1.4 可能的创新及不足.....	8
第 2 章 理论基础.....	9
2.1 结构方程模型.....	9
2.2 潜变量的中介效应和调节效应.....	13
2.3 空间差异和空间自相关.....	15
2.4 概念模型.....	19
第 3 章 我国区域创新能力评价.....	27
3.1 数据来源和变量界定.....	27
3.2 模型估计.....	28
3.3 模型结果分析.....	32
3.4 研究问题和假设.....	35
第 4 章 基于空间关联的我国区域创新影响效应分析.....	37
4.1 空间分布描述.....	37
4.2 空间差异及演变分析.....	39
4.3 空间自相关分析.....	42
4.4 空间关联效应的作用机制.....	44
第 5 章 基于中介和调节作用的我国区域创新影响效应分析.....	46
5.1 测量模型的检验和分析.....	46
5.2 中介效应模型检验和分析.....	53
5.3 调节效应模型检验和分析.....	56
5.4 小结.....	56
第 6 章 结论、建议和展望.....	58
6.1 研究结论.....	58

6.2 政策建议.....	59
6.3 研究展望.....	60
参考文献.....	61
致谢.....	65

厦门大学博士论文摘要库

Content

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Literature Review.....	3
1.3 Research Method and Paper Structure	7
1.4 Probable Research Innovation and Deficiency	8
Chapter 2 Theoretical Basis	9
2.1 Structural Equation Model.....	9
2.2 The Mediation and Adjustment Effect of Latent Variables.....	13
2.3 Spatial Difference and Spatial Autocorrelation	15
2.4 Conceptual Model.....	19
Chapter 3 The Evaluation of Regional Innovation in China.....	27
3.1 Data Sources and Variables Defined.....	27
3.2 Model Estimation.....	28
3.3 Model Results and Analysis.....	31
3.4 Research questions and hypotheses	31
Chapter 4 Effect Analysis of Regional Innovation Based on Spatial correlation	37
4.1 Spatial Distribution Description of China's Innovation Ability	37
4.2 Spatial Difference Evolution Analysis of China's Innovation Ability	39
4.3 Spatial Autocorrelation Analysis of China's Innovation Ability.....	42
4.4 Function Mechanism of Spatial Correlation Effect	44
Chapter 5 Effect Analysis of Regional Innovation Based on Mediation and Regulation	46
5.1 Test and Analysis of Measurement Model.....	46
5.2 Test and Analysis of Mediation Effect Model	53
5.3 Test and Analysis of Regulation Effect Model	56
5.4 Summary	56
Chapter 6 Research Summary,Recommendations and Prospects	58
6.1 Research Summary	58

6.2 Policy Recommendations.....	59
6.3 Research Prospects.....	60
References.....	61
Acknowledgements.....	65

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士论文摘要库

第 1 章 绪论

1.1 选题背景和意义

1.1.1 国际背景

进入 21 世纪后，在全球化经济下，世界经济的区域化特征越发明显，全球的要素和资源分布发生迅速地变化，越来越聚集于有区域优势的地方，而区域的崛起和发展也促进了全球经济发展。在全球化背景下，企业的竞争不仅仅取决于所处的国家环境，更重要的是所在的区域环境，区域发展成为现代经济发展的重要方式，区域创新能力日益成为各地区在相互竞争中的一大竞争优势标志，创新的竞争成为国际间日趋激烈的竞争的直接表现，一国区域经济、社会科技发展和竞争的成败很大程度上由一国的区域创新能力及其创新体系决定。

目前，全球经济处于后金融危机的一个深度调整期，主要的世界经济体中，美国处于经济复苏的态势；日本、欧盟经济复苏乏力；而新型经济体处于恢复或调整期。全球经济竞争力仍主要体现在科技的竞争，各个国家将科技创新和新兴产业作为经济增长的突破口，这将导致新一轮产业变革，进而对全球产业格局产生深刻影响，各类区域性合作组织的建立使得世界贸易格局日趋复杂化，全球环境的不确定性、不稳定性、不安全性以及全球发展的不公平性、不平衡性仍然存在，发达国家的科技创新优势依旧明显。

创新在一国的经济发展中所扮演的角色越来越重要了，甚至在很多国家制定国家发展战略时被作为重点对象研究，一些国家还专门建立相关部门对创新进行研究，评估创新绩效，设立创新指数以更好的为政府决策服务。

1.1.2 国内背景

十二五时期以来，中国在新常态经济下逐渐过渡，虽然整体宏观经济指标较好，但深层次结构性矛盾突出。经济增速出现阶段性的下调：从 2010 年至 2015 年，GDP 的增长率从 10.4% 下降到 6.9%；经济结构出现了显著的改善：第二产业和第三产业占比此起彼伏，其中，第二产业在 GDP 中的占比由 2010 年的 46.7%

下降到 2015 年的 40.5%，第三产业在 GDP 中的占比由 2010 年的 43.2% 上升到 2014 年的 50.5%，第三产业年度数据占比首次超过百分之五十。总体就业规模扩大，就业结构变化明显，而就业的部门呈现出多元化的趋势。物价总体水平稳定地处于较低的水平。对外贸易稳步发展，外贸盈余占 GDP 的比重仍处于合理区间，货物贸易呈现增长态势，服务贸易进出口都有所增长，但服务贸易逆差持续扩大；我国科技创新能力虽然有所增强，但仍落后于发达国家，创新驱动发展的经济发展模式还不突出，收入分配差距仍在扩大，制约了经济结构的调整。总体来说，十二五规划期间，经济结构调整明显，科技创新驱动经济发展的作用有所增强，但是十三五规划依旧要面临诸多挑战，尤其在全面建成小康社会的决胜期间，在全国经济新常态之下，以创新为动力是推进产业结构调整、加快动力转换、提高发展质量的迫切要求。

近年来，我国为了更好地落实和实施创新驱动发展的战略，主动迎合、引领经济新常态，提出了“大众创业，万众创新”的新思想。为了营造一个有利于“大众创业，万众创新”的政策环境和制度环境，我国加大了结构性的改革力度，国务院办公厅印发了《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》，全面部署了“大众创业、万众创新”的工作。“大众创业、万众创新”是要通过一系列政策制度来释放新一轮的改革红利，让创业从小众走向大众，让创业、创新的新理念深入人心，以期在全社会能够形成“大众创新创业”的新浪潮，打造经济发展、社会进步的新引擎，让中国的经济重新焕发生机和活力。

当前，中国各区域在经济发展水平、地理状况、资源状况、产业结构等方面都还存在有很大的差异，创新型国家的建设需要各个区域的创新系统的共同发展。提高各区域的创新能力，促进各区域协调发展是我国经济社会全面发展的重要途径。

1.1.3 选题意义

(1) 理论意义

目前学术界对于区域创新能力的评价大多数是从因子分析的角度出发，采用的研究方法也大多数是显变量的分析方法，而区域创新能力研究涉及到的很多变量都是一种假设构念，并无法用单一指标去衡量，而一些学者采用传统统计方法

利用多指标对构念进行综合测量时并没有对这种测量的信度和效度进行检验；此外，已有的研究方法通常无法做到测量和路径分析的统一，而基于结构方程模型（SEM）的潜变量分析方法可以克服这些问题。但已有文献中采用 SEM 方法的甚少。

已有的区域创新能力研究甚少从空间关联效应、潜变量的中介效应和调节效应出发，而这些都是区域创新能力较为核心的影响效应，因此本文具有一定的理论意义。

（2）现实意义

区域创新能力对于一个地区的经济发展具有很重要的作用，是提高一个地区经济竞争力的重要驱动力量。近年来，我国区域创新活动显著增强，但是创新质量和效率都还比较低，这和区域创新能力的结构及影响效应认识不清有很大关系。

本文首先从潜变量的角度出发，对我国 28 个地区的区域创新能力进行评价：从横向上可以比较各个地区创新能力的差异和差距，以期实现相互比较、相互借鉴；从纵向上，单个地区可以发现自身区域创新结构的不足之处，从而有的放矢地提高和改善。在上述评价的基础上，为了解地区间创新产出差异及其影响效应，本文在理论分析的基础上，提出区域创新投入、管理、支撑与产出之间中介作用的研究假设。

为了进一步了解创新产出差异，本文以 31 个地区为空间研究单位，对区域创新产出的空间差异及其演化、空间相关性进行分析，空间临近的地理溢出效应会对区域创新发展及区域创新差异有着潜在的客观影响，这种效应主要通过知识溢出起作用，因此引入知识溢出潜变量并对其提出调节作用的研究假设。

最后采用潜变量中介和调节作用分析方法对上述研究假设进行验证，而中介效应和调节效应的研究，有益于通过积极引导中介变量和调节变量的发展，从而促进创新产出，提高创新能力。

因此，本文的研究具有重要的理论意义和现实意义。

1.2 文献综述

考虑到本文的研究内容，本文的文献综述将从区域创新能力的结构要素、区

域创新能力评价、区域创新能力影响效应三个方面入手。

1.2.1 区域创新能力结构要素文献综述

对于区域创新能力的结构，朱海就（2004）认为区域创新能力是由网络的创新能力、创新环境和企业的创新能力三方面构成。陈劲和陈钰芬（2007）等认为区域创新能力由科技人力资源、知识流动能力、企业的技术创新能力和企业的技术创新产出能力四个方面构成。陈武、常燕（2011）认为区域创新能力由区域创新环境、区域创新投入和区域创新绩效三个方面内容构成，并认为，智力资本可以直接地作用于创新绩效进而直接提升区域创新能力，也可以间接地，先通过区域创新投入和区域创新环境作用于创新绩效，进而提高区域创新能力。王宗军（2011）认为区域创新能力由区域创新基础、区域创新环境、投入、产出四个方面构成。宋河发等（2012）认为区域创新能力主要应包括区域科学研究能力、区域技术创新能力、区域创新基础能力、区域创新经济规模化能力、区域创新社会应用能力、区域管理新能力等六个方面的内容。《中国区域创新能力报告 2014》认为，区域创新能力应包含知识获取、知识创造、创新能力、创新环境、创新绩效五个方面的内容；赵雪彦、李文美等（2015）用知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新绩效五个方面来衡量区域创新能力，进行相关研究。周文泳（2015）将区域创新能力分为创新的投入、产出、环境三个方面。

Furman（2004）从创新基础设施、产业集群创新环境以及科技与产业部门联系的质量三个方面来评估区域创新；欧盟创新积分牌从创新驱动、知识产权、知识创造、企业创新以及技术应用 5 个方面来评价欧盟等地区的创新能力。

1.2.2 区域创新能力评价文献综述

对于区域创新能力评价，任胜钢和彭建华（2007）采用因子分析法对我国 31 个省级地区进行区域创新能力分析；候风华和赵国杰（2008）将区域创新能力分为当前创新能力和潜在创新能力，采用因子分析法对我国东部地区 10 省市创新能力进行评价；吴婷、肖健华（2009）采用因子分析方法进行姜维，再应用 SVDD 模型对中国的区域创新能力评价；李庭辉和范玲（2009）采用因子分析和聚类分析法对我国区域创新能力进行实证分析；李大洪（2010）采用主成分分析

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.